

館岡亜緒*・林田良子：ノガリヤスの細胞分類学的知見

Tuguo TATEOKA* and Yoshiko HAYASIDA: A cytotaxonomic study of
Calamagrostis arundinacea Roth var. *brachytricha* Hack.

ノガリヤスの基本種である *Calamagrostis arundinacea* は欧亜両大陸にわたって広い分布範囲をもち、非常に多様な種類であるが、主として伊豆地方にみられるものについて、若干の細胞分類学的観察を行つたのでここに報告する。*C. arundinacea* には Avdulov (1931), Nygren (1946) がともに欧州の材料で $2n=28$ すなわち4倍体を報告しているが、本邦のノガリヤスには6倍体 ($2n=42$ —以下 $6x$ と記す) と8倍体 ($2n=56$ — $8x$ と記す) があることが判明している (Tateoka 1954)。

観 察——1. 染色体数と生態 全部で93個体の染色体数をしらべた。その結果は第1表に示してある。第1表で谷田集団と書かれているのは、三島市近郊の浅山のすそ

第1表 採集地又は集団別の $6x$ と $8x$ の
 個体数

採集地又は集団	$6x$	$8x$	その他
谷田集団(三島)	31	5	0
天城峠集団	6	0	0
天城峠—湯ヶ島	15	6	0
達磨山—戸田	1	3	1 ($2n=50$)
白金山(熱海)	3	1	0
三島	10	0	0
武蔵境(東京)	9	0	1 ($2n=51$)
計	76	15	2

の三面を田圃でかこまれ周囲と隔離されている集団についてなされたもので、三島という土地のある一定の環境条件下において、この $6x$ と $8x$ の割合がどのようなものであるかを調査の対称としてなされたものである。この土地は約30平方メートルのクリ・クヌギ・コナラ・アカマツなどの粗な混生林で、ノガリヤスが豊富に生育していた。それを6つに等分にくぎり、各区劃から6個体ずつ無作為

に採つた。総計で $6x$ が31個体、 $8x$ が5個体となり、 $6x$ が圧倒的に多かつたが、両者とも生育していることが判明した。他に三島市近郊から採つた10個体はすべて $6x$ であつた。

次に高度による差があるかどうかをしらべるために、天城峠(約700m)から湯ヶ島(約200m)までの下田街道を5つの等分の区劃にわけ、最高の区劃(区劃1)をのぞいて、それぞれ5個体ずつ無作為に採つた。結果は第2表に示してある。調査がごく不十分なので、はつきりしたことはいえないが、少くとも明瞭な差は存在しないことが第2表から推察できる。区劃1は個体数が少くて、5個体を無作為には得られなかつたもので、その区劃の中には、前後を殆ど1軒におよぶ距離で隔離された一つの集団があつたのみであつた。この集団は第1表に天城峠集団と書かれているのと同じで、約20個

* 国立遺伝学研究所。National Institute of Genetics, Mishima-City, Shizuoka Pref.

体からなり、外部形態でもごく均一であつたが、その中から6個体無作為に採つてくらべたところ、すべて6xであつた。

6x, 8x 以外の染色体数をもつていた個体は、総計91個体の中で2個体のみで、ともに7xに近い数 $2n=50$, $2n=51$ をもつていた。 $2n=51$ の個体は東京の武蔵境で得られ、落葉樹林下の広大な集団の中の1個体であつた。 $2n=50$ の個体は伊豆の達磨山の山腹で採つたもので、大きな集団の中の個体ではない。その減数分裂は観察していないので、染色体の状態はわからないが、外部形態では特別の弱性も強性もみられなかつた。

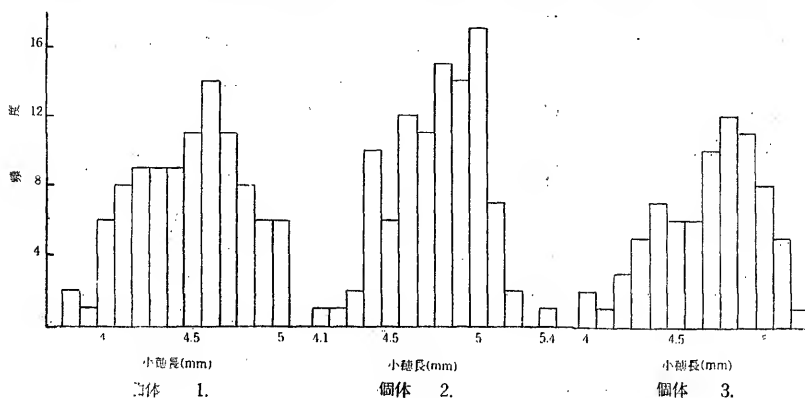
2. 外部形態 ノガリヤスの外部形態の変異は、全体の大小・その縹波度で大きい、小穂長では乏しく、大井博士の日本植物誌には4-5(-6)mmと記されている。小穂長は環境による影響をうけることは少いが、全体の大きさなどは非常に大きな影響をうけるものと考えられる。

6x と 8x の間に小穂長の差があるかどうかをしらべる予備調査として、まず1個体内の変異を調査した。1つの花穂を等分に10ケにわけ、各々から同数の小穂をとり、花穂全体にわたつて無作為にsampleするようにして計つたところ、第1図に柱状グラフで示してあるように、個体内変異にノガリヤス全体の変異が含まれてしまう結果となつ

第2表 天城峠—湯ヶ島間の6xと8xの比率

	6x	8x
区劃 1*	1	0
// 2	3	2
// 3	2	3
// 4	4	1
// 5	5	0
計	15	6

* 1→5 と高度下る



第1図

た。すなわち、個体1(三島産)では3.8-5.0mm、個体2(福島産)では4.1-5.4mm、個体3(東京産)では4-5.2mmである。くわしく調査すれば、その平均値において、6xと8xに有意な差がみられるかもしれないが、大変な手数がかゝるので、そこまで調査

しなかつた。稈長及び糙度に関する $6x$ と $8x$ の差は、染色体数の調査された個体の標本について比較したが、 $8x$ の標本が少いので統計的比較はできなかつた。第3表に

第3表 調査された $6x$ 及び $8x$
個体の標本のノガリヤス(狭意)
・サイトウガヤ・オウサイトウ
ガヤ三型の数

	$6x$	$8x$
ノガリヤス型	24	4
サイトウガヤ型	16	4
オウサイトウガヤ型	7	5

示すように、 $6x$ および $8x$ を、それぞれノガリヤス(狭意)・サイトウガヤ・オウサイトウガヤの3型にわけてみたところ、両者ともその3型を含むことが判明した。葯長・外穎の芒の発生点などの細かな形質については分析しなかつた。

考 察——以上の観察の結果からして、ノガリヤスの $6x$ と $8x$ の間には、少くとも明瞭な差異は認められないようである。観察が全般的に不十分なので、はつきりしたことはいえないにしても、恐らくはどの形態的形質をとつてみても $6x$ も $8x$ も似たような変異をし、且つその変異の巾は重複し、 $6x$ はある値にピークをもち、 $8x$ は別の値にピークをもつという程度の差異であろう。生態的な差異として、地理的な面は全然不明であり、又海岸に生ずるものに関しては調査していないので、大したことはいえないが、山地にも平地にも両者がみられ、その間には劇然とした差は存在しないことは明らかである。

ここに報告された全観察個体 91 のうち、 $6x$ と $8x$ の雑種と考えられる $7x$ に近い数をもつものは2個体のみであつた。これは $6x$ と $8x$ が相当の強さで隔離されていることを示している。Löve は交雑不能をもつて種の level の重要な手がかりとし、いわゆる種内倍数性として知られたものを別の種として扱うことを主張しており、“訓練された眼”でみるならば、何等かの形態的差異が認められるのが常であるとのべている。すでに記したように欧州の *C. arundinacea* そのものには $4x$ のみが報告されていて、本邦のその変種であるノガリヤスとは、倍数関係の差と関係して形態的な差がみとめられるわけである。これには欧州の *C. arundinacea* に $6x$ や $8x$ もあるのではないか、又は本邦のノガリヤスに $4x$ もあるのではないかという疑がなお残る。ただ Nygren (1946) の *Calamagrostis* に関する研究は非常に大きなもので、*C. arundinacea* も諸地方から採つた 16 個体をみている。大井博士 (1936) によると“本邦のものは基本種に比べると花序が多少広く、稃が比較的長いものが多く、花時にはかなり開張する”とのことである。

終りに、いろいろ御世話を頂いた竹中要博士に深謝の意を表する。

Summary

Tateoka (1954) has reported that *Calamagrostis arundinacea* Roth var. *brachytricha* Hack. including $6x(2n=42)$ and $8x(2n=56)$ plants. The present paper

deals with morphological and ecological differences between them.

The total number of individuals mostly collected in Izn-Peninsula whose somatic chromosomes were examined was ninety three. Among them, seventy six individuals were $6x$ and fifteen $8x$, and the other two showed the near numbers to $7x$. Ecological information obtained in connection with the polyploidy was as follows: 1) Under similar environments of the plains, they can grow together. 2) Both $6x$ and $8x$ are able to grow in mountainous districts. Morphological differences were not found in the length of spikelet, culm height and the degree of scabrousness of the upper part of the culm. The subdivision of this variety into three, i. e. var. *sciuroides* Hack., var. *robusta* Nakai and var. *genuina* Hack., is not in accord with the differences in polyploidy.

引用文献

- Avdulov, N. 1931. Ball. Appl. Bot. Gen. etc., Suppl. **44**: Löve, A. 1950. Proc. Seventh Internat. Bot. Cong.: Nygren, A. 1946. Hereditas **32**: 大井次三郎 1936. 植分地 **5**: 大井次三郎 1953. 日本植物誌: Tateoka, T. 1954. Cytologia **19**.

〇オテンツキ学名の出典 (水島正美) Masami MIZUSHIMA: When was *Fimbristylis dichotoma* f. *diphylla* validated?

オテンツキを多形なテンツキ(広義)から分けるか否かは論議もあるが、若し品種の位置に置くならば *Fimbristylis dichotoma* Vahl f. *diphylla* (Retz.) Ohwi in Journ. Jap. Bot. **18**: 135 (1942) である。大井博士は 135 頁に於て同誌 14 卷 577 頁 (1938) で既に組合せられたように記されたが、14 卷では和文の解説中にテンツキの種名は *F. annua* や *F. diphylla* よりも早い名なりとして *F. dichotoma* を使うことを示されたに過ぎない。欧文中に *diphylla* の語は異名として以外には出ておらぬから、18 卷 135 頁の f. *diphylla* Ohwi, l. c. (即ち 14 卷 577 頁, 1938 年) は大井博士の誤記の筈である。